

## VEHICLE DIAGNOSTIC APPARATUS

Publication number: JP10253502

Publication date: 1998-09-25

Inventor: TAKAKURA TAKASHI; AIBA HIROYUKI

Applicant: HONDA MOTOR CO LTD

Classification:

- International: G01M17/007; B60S5/00; G01M17/007; B60S5/00;  
(IPC1-7): G01M17/007; B60S5/00

- European:

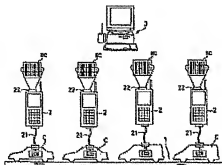
Application number: JP19970053410 19970307

Priority number(s): JP19970053410 19970307

Report a data error here

## Abstract of JP10253502

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable shortening of the time required for switching of machine types, by transferring programs for diagnosis between a plurality of portable type diagnostic units. **SOLUTION:** A host computer 3 transmits data, programs and the like necessary for diagnosing electronic controllers (ECU) mounted on vehicles C to testers 2 being a plurality of portable type diagnosing units connected to the respective ECUs. The testers transmit diagnosis data to the computer 3 and the testers 2 specify the machine type of the relevant ECU based on the type of the vehicle or the type of the vehicle, which is read from a barcode BC by a scanner 22 and demand the computer 3 for a diagnosing program corresponding to the machine type of the ECU requiring the current diagnosis when the machine type of the ECU requiring the diagnosis is different from that receiving immediately before. The computer 3 switches the handling of the diagnosing program only to the reception of diagnosis data until a demand for a different diagnosing data is given after the transmission to the first data 2, for instance. On the other hand, the second tester 2 demands the first tester 2 for a necessary diagnosing program by the switching of the machine type. This diagnosing program is transferred sequentially to the third and fourth testers.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

特開平10-253502

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月25日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> 識別記号  
 G 0 1 M 17/007  
 B 6 0 S 5/00

F I  
 G 0 1 M 17/00 J  
 B 6 0 S 5/00

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-53410

(22) 出願日 平成9年(1997) 3月7日

(71) 出願人 000006326

本田技研工業株式会社  
 東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 高倉 敬司

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン  
 ダエンジニアリング株式会社内

(72) 発明者 相場 裕之

埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地1 ホン  
 ダエンジニアリング株式会社内

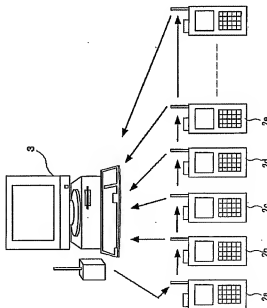
(74) 代理人 弁理士 北村 欣一 (外2名)

## (54) 【発明の名称】 車両診断装置

## (57) 【要約】

【課題】 テスタ2 a... を車両搭載の電子制御装置に接続し車両の診断を行い、診断結果をホストコンピュータ3に送信する車両診断装置で、電子制御装置の機種が変わると新たな診断用のプログラムをホストコンピュータ3から全てのテスタ2 a... に送信すると、ホストコンピュータ3は診断結果の受信とプログラムの送信とを行わなければならないため切替に時間を要する。

【解決手段】 1個のテスタ2 aがプログラムを受信すると該プログラムを順次他のテスタ間で転送するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両に搭載された電子制御装置に接続され、電子制御装置を介して車両の診断を行う複数の携帯式診断ユニットと、該診断ユニットから診断データを無線により受信し処理する1台のホストコンピュータとから成り、ホストコンピュータから携帯式診断ユニットに対して診断対象となる車両に適した診断用のプログラムを送信する車両診断装置において、上記複数の携帯式診断ユニットは相互に通信可能であり、上記診断用のプログラムを受信した携帯式診断ユニットが、他の携帯式診断ユニットに診断用のプログラムを送信するようにしたことを特徴とする車両診断装置。

【請求項2】 診断機能プログラムを電子制御装置の機能に応じて組み合わせた診断プログラムにより車両の診断を行う車両診断装置であって、携帯式診断ユニットには電子制御装置の機能毎に適した診断機能プログラムの組み合わせを決めるフラグデータが記憶されており、機能診断プログラムを上記診断用のプログラムとして、フラグデータにより決められた組み合わせに従って順次ホストコンピュータから少なくとも1個の携帯式診断ユニットに送信することを特徴とする請求項1記載の車両診断装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両に搭載された電子制御装置に接続され、電子制御装置を介して車両の診断を行う複数の携帯式診断ユニットと、該診断ユニットから診断データを無線により受信し処理する1台のホストコンピュータとから成る車両診断装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来よりこの種の診断装置として、例えば特開平8-15095号公報により、車両に搭載された電子制御装置に携帯式診断ユニットを接続し、携帯式診断ユニット内に記憶されている診断プログラムに従って電子制御装置を介して車両を診断することにより得られる診断データを無線で1台のホストコンピュータに送信するようにしたものが知られている。このものでは、診断プログラムを記憶したROMカートリッジが携帯式診断ユニットに着脱自在に装着されており、電子制御装置の機種が変わるとROMカートリッジを差し替えて機種切替に対応している。

【0003】このような場合に、特開平8-333636号として出願されたもののように、電子制御装置の機種が変わると、ホストコンピュータから携帯式診断ユニットに対して、新たな機種に対応した診断用のプログラムを送信すれば、ROMカートリッジの差し替えが不要になる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】電子制御装置の機種が変わる毎にホストコンピュータから携帯式診断ユニット

に診断用のプログラムを送信すると、複数の携帯式診断ユニットを用い、これらの携帯式診断ユニットと1台のホストコンピュータとの間で通信を行うと、ホストコンピュータは診断データの受信と診断用のプログラムの送信とを同時に行わなければならない場合が生じる。実際には、診断データを受信している間は診断用のプログラムの送信を待機させなければならないため、全ての携帯式診断ユニットに診断用のプログラムを送信し終わるまで長時間を要し、機種切替がスムーズに行えないという不具合が生じる。

【0005】そこで本発明は、上記の問題点に鑑み、車両に搭載されている電子制御装置の機種が切り替わった際に短時間で複数の携帯式診断ユニットの全てに診断用のプログラムを送信し得る車両診断装置を提供することを課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、車両に搭載された電子制御装置に接続され、電子制御装置を介して車両の診断を行う複数の携帯式診断ユニットと、該診断ユニットから診断データを無線により受信し処理する1台のホストコンピュータとから成り、ホストコンピュータから携帯式診断ユニットに対して診断対象となる車両に適した診断用のプログラムを送信する車両診断装置において、上記複数の携帯式診断ユニットは相互に通信可能であり、上記診断用のプログラムを受信した携帯式診断ユニットが、他の携帯式診断ユニットに診断用のプログラムを送信するようにしたことを特徴とする。

【0007】複数の携帯式診断ユニットは全て異なる診断用のプログラムをホストコンピュータに要求するのではなく、診断する車両の電子制御装置が同一機種であれば相互に同一の診断用のプログラムを要求する。そこで、ホストコンピュータから何れか1個の携帯式診断ユニットに診断用のプログラムが発信されると、該携帯式診断ユニットから他の携帯式診断ユニットに診断用のプログラムを転送すれば、ホストコンピュータは診断データの受信を専門に行える。一方、各携帯式診断ユニットについてはホストコンピュータに診断データを送信した後は診断用のプログラムの受信待機状態になる。

【0008】ところで、診断用のプログラムとして1体のプログラムを送受信してもよいが1回の通信時間が長くなる。そこで、診断用のプログラムを、各種の診断機能プログラムと診断機能プログラムの組み合わせを決めるフラグデータとに分け、フラグデータは各携帯式診断ユニットに予め記憶させておき、診断機能プログラムをホストコンピュータから送信するようにすれば1回の通信時間が短くなる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】図1を参照して、1は車両診断用のラインであり、電子制御装置（ECU）を搭載した車

両Cが所定の周期で順次搬送されてくる。2は携帯式診断ユニットであるテストであり、ケーブル21を介して各車両CのECUに接続される。各車両Cには車両の種類を示すバーコードBCが貼着されており、テスト2に設けられたスキャナ部22により該バーコードBCを読み取るように構成されている。また、ライン1の近傍にはホストコンピュータ3が設置されており、テスト2との間で双方向に無線で通信を行い、ECUの診断に必要なデータやプログラム等をホストコンピュータ3からテスト2に送信し、診断結果である診断データをテスト2からホストコンピュータ3へと送信する。

【0010】ところで、ECUに対する診断項目として、例えば空燃比についての診断手順(診断フラグ)を図2に示す。O<sub>2</sub>センサを2個搭載している車種では第1のO<sub>2</sub>センサ1のテストが既に完了していることを確認した後(M1)、O<sub>2</sub>センサ1を用いた空燃比判定(A/F判定)を行う(M2)。続いて第2のO<sub>2</sub>センサ2のテストが既に完了していることを確認した後(M3)、O<sub>2</sub>センサ2を用いた空燃比判定(A/F判定)を行う(M4)。図2に示した診断手順はそのまま他の車両のECUの診断に用いることができる場合があり、あるいはO<sub>2</sub>センサを1個しか搭載していない車種ではM1とM2だけでよい場合がある。

【0011】そこで、図3に示すように、M1～M4のような診断機能プログラムをモジュールMとして予めホストコンピュータ3内に複数種類用意しておく。一方、テスト2内にはECUの機種に対応し、図2に示した空燃比についての診断手順やアイドルスピード、車速等についての診断手順といった各種の診断フラグを格納させる。該診断フラグには管理ナンバーや診断対象等の書誌的事項が記載された部分IDと、どのモジュールMをどのような順に実行するかを規定したフラグ部分FLとから構成されている。フラグ部分FLはホストコンピュータ3に格納されているモジュールMの番号MNが実行順に記録されており、例えば図2に示した空燃比についての診断であれば、M1・M2・M3・M4の順に番号MNが並んでいる。この場合には、空燃比についての診断を開始すると、ホストコンピュータ3からモジュールM1・モジュールM2・モジュールM3・モジュールM4をテスト2に呼び出して診断を行う。

【0012】図4に示すように、このようなテストが複数ある場合には、テスト2a・2b・2c・2d・2e・・・として、診断データは各テストからホストコンピュータ3に送信される。一方、バーコードBCから読みとれる車両の種類から、その種類の車両に搭載されているECUの機種を特定し、直前に診断したECUの機種と今回診断するECUの機種とを比較して今回診断するECUの機種が直前に診断したECUの機種と異なる場合には今回診断するECUの機種に対応する診断フラグに切り替える。次に、テスト2aは新たな診断フラグに基づいて必要なモジュールMをホストコンピュータ3に要求し受信する。ホストコンピュータ3はモジュールMをテスト2aに送信した後は、異なるモジュールMの要求があるまで診断データの受信のみを行うように切り替える。一方、モジュール2bは機種切替により必要となる新たなモジュールMをテスト2aに要求し、テスト2aから受信する。該モジュールMはその後テスト2c・2d・2e・・・と順送り転送される。

【0013】以上説明した実施の形態では、診断プログラムを診断フラグFとモジュールMとに分けたが、一体の診断プログラムとしてホストコンピュータ3からテスト2aに送信するようにしてもよい。

【0014】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明は、複数の携帯式診断ユニット間で診断用のプログラムを転送するようにしたので、機種切替に要する時間を従来のものより短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の構成を示す図

【図2】空燃比の診断を行う診断機能プログラム(モジュール)の内容を示すブロック図

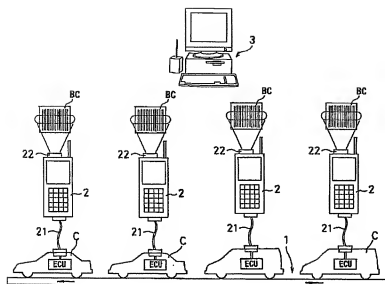
【図3】テスト内の記憶内容とホストコンピュータ内の記憶内容とを示すブロック図

【図4】複数のテストとホストコンピュータ間での通信状態を説明するブロック図

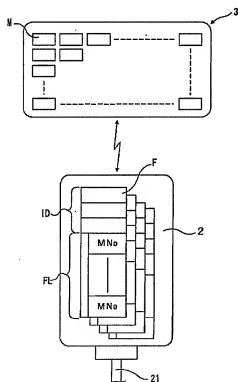
【符号の説明】

- 1 (車両診断用の)ライン
- 2 テスタ(携帯式診断ユニット)
- 3 ホストコンピュータ

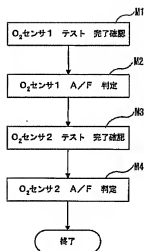
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

